

Aus der Chirurgischen Klinik der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
(Direktor: Prof. Dr. med. G. Brandt)

POSTOPERATIVE KOMPLIKATIONEN BEI PANCREASCYSTEN UND
IHRE ABHÄNGIGKEIT VOM OPERATIONSVERFAHREN

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde der
Hohen Medizinischen Fakultät der
Johannes Gutenberg-Universität zu Mainz

vorgelegt von
IRMTRAUD STEIL
aus Mainz



Mainz 1962

Dekan: Prof.Dr.med., Dr.rer.nat. Konrad Lang
Referent: Prof.Dr.med. W. Schega
Correferent: Prof.Dr.med. G. Brandt
Tag der mündlichen Prüfung: 1. Februar 1962



GESAMTHERSTELLUNG:
DITTERS BÜRODIENST, MAINZ, Augustinerstraße 64-66

MEINEN LIEBEN ELTERN

IN DANKBARKEIT

GEWIDMET

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
A. Einleitung	1
B. Arten der Pancreascysten und ihre Ätiologie	1
C. Operationen der Pancreascysten	3
1. Die Totalexstirpation	4
2. Die Marsupialisation	4
3. Die inneren Anastomosen	5
D. Ergebnisse der einzelnen Verfahren nach der Literatur	7
1. Die Totalexstirpation	7
2. Die Marsupialisation	7
3. Die inneren Anastomosen	8
a) Cyste - Magen	8
b) Cyste - Duodenum	10
c) Cyste - Jejunum	10
d) Cyste - Gallenblase	11
E. Fälle der Mainzer Universitätsklinik, ihre postoperativen Verläufe und Ergebnisse	14
F. Zusammenfassung	24
G. Literaturverzeichnis	26



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A. EINLEITUNG

Durch seine tiefe und versteckte Lage an der dorsalen Bauchwand ist das Pancreas sowohl hinsichtlich der Diagnose seiner pathologischen Veränderungen als auch deren chirurgischer Behandlung ein recht schwierig zu fassendes Organ. An Erkrankungen, die am Pancreas ablaufen, finden wir akute und chronische Pancreatitiden, Pancreasnekrosen, Pancreascarcinome, Pancreassteine und gar nicht so selten Pancreascysten. SCHMIEDEN bezeichnete 1927 die Cystenbildung als bestbekanntes Krankheitsbild der Pancreaspathologie. Die Behandlung ist erforderlichenfalls eine rein chirurgische. Es erhebt sich damit die Frage nach dem optimalen Operationsverfahren. Da hierfür mehrere Methoden angegeben wurden, die von verschiedenen Autoren recht gegensätzlich beurteilt werden, soll in der vorliegenden Arbeit versucht werden, anhand des Erfahrungsgutes der Chirurgischen Universitätsklinik in Mainz einen Beitrag zu dieser Frage zu leisten.

B. ARTEN DER PANCREASCYSTEN UND IHRE ÄTIOLOGIE

Die Pancreascysten werden eingeteilt in:

1. kongenitale Pancreascysten, die zum Teil mit Nierencysten vergesellschaftet sind,
2. Retentionscysten,
3. Cystadenome,
4. Pseudocysten.

Alle entwickeln sich retroperitoneal. Die Retentionscysten oder echten Cysten des Pancreas sind relativ selten. Sie entstehen infolge Verlegung der Ausführungsgänge durch Steinverschlüsse, Verwachsungen, Tumoren oder Narbenstenosen. Ganz selten findet man auch, daß eine angeborene Anomalie der Ausführungsgänge durch Entwicklungsstörungen zu einer Retentionscyste führt. Bei diesen echten Cysten ist die Cystenwand mit Zylinderepithel ausgekleidet. Sie wachsen langsamer und können vollkommen ohne Beschwerden verlaufen.

Cystadenome kommen kaum vor. Bei diesem Krankheitsbild finden wir multiple Cysten mit papillomatösen Zellwucherungen. Die Cystadenome zählen zu den Neubildungen, die durch Proliferation spezifischen Drüsengewebes mit erhaltener Sekretion entstehen. Innerhalb des Adenoms entwickelt sich ein cystischer Hohlraum durch Sekretstauung, in Parallele zu dem Geschehen an anderen Organen. Die Cysten haben eine epitheliale Auskleidung, meistens aus hohem Epithel und darunter eine Schicht proliferierten Binde-

gewebes. Der Inhalt ist serös oder schleimig, das Wachstum progressiv, der Sitz vorwiegend am Schwanz des Pancreas. Eine maligne Entartung ist in späteren Stadien sehr häufig.

4/5 aller Pancreascysten sind nach ZEHRER Pseudocysten. Hierzu gehören nach der Einteilung von KÖRTE auch die Degenerationscysten, die durch Untergang von Parenchym, durch Nekrose oder Blutung entstehen. Pseudocysten im allgemeinen bilden sich nach Verletzungen des Pancreas, nach Pancreatitis und nach Pancreasnekrosen, die ein Folgezustand der Selbstverdauung der Drüse durch ihre eigenen Fermente sein können.

Die Pseudocysten liegen nicht im Pancreas selbst, sondern entwickeln sich in der Umgebung, dem Organ anliegend. Auslösend für die Cystenbildung ist stets eine erworbene Erkrankung des Pancreas. So kann z. B. eine Ruptur mit einem Erguß in die Bursa omentalis zur Pancreaspseudocyste führen. Auch bei subcapsulären Blutungen beobachtet man nach einem beschwerdefreien Intervall das Auftreten von Pseudocysten. Gelegentlich bilden sich als Zwischenstufen bei einer akuten Pancreasnekrose Sequester, die dann zu Pseudocysten führen. GRIESSMANN berichtet von der Bildung einer Pancreaspseudocyste durch ein altes Gallensteinleiden. Es trat auch hier eine Pancreasnekrose auf, aus der sich die Pseudocyste entwickelte. In der Cyste wurden Pancreassequester gefunden. Nach seinen Untersuchungen konnte er zeigen, daß in 94,2% der Fälle ein Zusammenhang mit einem Gallenwegsleiden besteht. Im Unterschied zu den Retentionscysten finden wir bei den Pseudocysten keine epitheliale Wandauskleidung; vielmehr werden die Cystenwände durch die Nachbarorgane, wie z. B. die Wandungen der Bursa omentalis, gebildet. Der Cysteninhalt ist oft hämorrhagisch, schokoladenbraun und eiweißreich. In der Regel sind Pancreasfermente, vor allem diastatische, im Inhalt reichlich nachzuweisen. Die Entwicklung der Pseudocysten erfolgt oft sehr rasch und ist meist mit erheblichen Beschwerden verbunden. Sie können Kindskopfgröße erreichen; nicht selten sieht man einen Cystenflüssigkeitsinhalt von zehn Litern.

Wir unterscheiden nach der Lage der Pancreascysten eine Species gastrocolica, eine Species gastrohepatica und eine Species mesocolica, je nach den Organen, zwischen denen sie zum Vorschein kommen, wobei die Species gastrocolica die häufigste ist.

C. OPERATIONEN DER PANCREASCYSTEN

Eine Operation ist im allgemeinen immer indiziert. Wenn eine Cyste relativ rasch wächst, muß an das Vorliegen eines maligne entarteten Cystadenoms gedacht werden. Gelegentlich werden in der Literatur allerdings auch Spontanheilungen beschrieben. So beobachteten KATSCH und GÜLZOW in einigen Fällen Spontanheilungen infolge Durchbruchs der Cyste in den Darm, wohl auch durch allmählich einsetzende Spontanresorption. Dies stimmt auch mit den Beobachtungen von KÖRTE überein. ISRAEL beobachtete nach einer einfachen Punktion der Cyste durch den Magen eine Heilung. Sicherlich wurde hier der Punktionskanal zu einer Dauerfistel. Immer aber sind tödliche Blutungen in den Cystensack sowie Todesfälle nach Durchbruch in den Bauchraum zu befürchten (HESS und VON RÜTTE), die selbst die Größe des Operationsrisikos in den Hintergrund treten lassen.

Nach KUNTZEN ist für die Beurteilung des Operationserfolges maßgebend:

1. das Befinden des Patienten selbst,
2. Auftreten oder Ausbleiben von Verdauungsstörungen,
3. Befund bei der Röntgenuntersuchung vor allem mit Hilfe der Kontrastmitteldarstellung der Anastomosestelle und der Restcyste,
4. Befunde bei späteren Nachoperationen aus anderen Anlässen,
5. die Sektion.

Die Operation der Pancreascysten birgt immer, gleichgültig, welches Operationsverfahren angewendet wurde, eine Gefahr in sich. Diese ist einmal durch die möglicherweise bestehenden Verwachsungen zu erklären, die bis zu einem gewissen Grade immer vorhanden sind - diese können auch schon durch frühere Erkrankungen oder Operationen entstanden sein; man muß sogar an abgestiegene Pleuritiden denken - zum zweiten beeinträchtigt der Gefäßreichtum des Pankreas und seiner Umgebung das Aktionsfeld des Chirurgen erheblich.

An Operationsverfahren stehen uns heute zur Verfügung:

1. die Totalexstirpation,
2. die Marsupialisation nach GUSSENBAUER,
3. die inneren Anastomosen,
 - a) Anastomose Cyste - Magen,
 - b) Anastomose Cyste - Duodenum,
 - c) Anastomose Cyste - Jejunum,
 - d) Anastomose Cyste - Gallenblase.

Bei den Anastomosen mit dem Magen und dem Duodenum ist uns noch die

Möglichkeit der transgastralen bzw. transduodenalen Operationsmethoden gegeben (JURASZ, KERSCHNER).

Die Totalexstirpation, die an sich idealste Form der Cystenoperation, ist nur in den wenigsten Fällen durchzuführen, nämlich nur bei echten Cysten mit eigener Wandung. Die Exstirpation der Pseudocysten, die ja den größten Teil aller Pancreascysten ausmachen, ist dadurch von vornherein ausgeschlossen. Die totale Ausschälung ist nur möglich, wenn man erstens annehmen kann, daß ein proliferierendes Cystom oder eine echte Pancreascyste vorliegt, und zweitens, wenn die Exstirpation leicht auszuführen ist, wie bei den im Schwanz eines beweglichen Pankreas sitzenden Cysten oder Cystoiden (GOEBELL). Pseudocysten können trotz starker eigener Wand nicht exstirpiert werden, wegen der meist starken Verwachsungen mit den umgebenden Organen, der Verletzungsgefahr der zahlreichen großen und lebenswichtigen Blutgefäße und wegen der Größe des Eingriffes an sich (ZEHRER). Die Mortalität liegt bei 19,2%. Muß eine Totalexstirpation aber wegen zu großer Schwierigkeiten abgebrochen werden, erhöht sich die Sterblichkeit nach GOEBELL auf 55,5%. Auch GRIESSMANN warnt vor der totalen Ausschälung wegen der zu hohen Mortalität. Bei einem Verdacht auf ein Teratom oder einen malignen Tumor muß eine radikale Entfernung, selbst mit einer Resektion eines Teiles des Pancreasgewebes, vorgenommen werden.

Ist eine Ausschälung der Cyste möglich, wird nach dem Abstopfen der Bauchhöhle das Peritoneum an der Umschlagfalte der Cyste vorsichtig durchtrennt und die Cyste in der Weise ausgelöst, daß alle sich bei Zug spannenden Stränge nach doppelter Unterbindung durchschnitten und die flächenhaften Verbindungen teils scharf, teils stumpf durchtrennt werden. Es erleichtert die Arbeit sehr, wenn man zuerst die Cyste entleert wegen der schädlichen Wirkung des Pancreassaftes auf die Serosa. Das zurückgelassene Bett muß nach vollständiger Entfernung der Cyste genau nach Blutungen abgesucht werden. Erst wenn die Blutstillung vollständig ist und keine weiteren Verletzungen des Pankreas vorgekommen sind, werden die Ränder des Wundbettes vollständig miteinander vernäht, und die Bauchhöhle kann primär verschlossen werden. Meist wird man sich zu einer Drainage des Wundbettes entschließen müssen.

Jahrzehntlang war die Marsupialisation nach GUSSENBAUER bei den Pseudocysten die Methode der Wahl, d.h. Einnähung der Cystenwand in die Bauchwand mit nachfolgender Eröffnung und Drainage. Nach sorgfältigem Abstopfen der Umgebung wird die Cystenwand in möglichst großem Umfange in die Bauchwunde, und zwar die Serosa parietalis in die Haut genäht. Durchstechen die Nadeln die dünne Cystenwand, so ist es besser, die Cyste durch

TROIKArsaugung vorher zu entleeren, als es auf eine Verunreinigung der Bauchhöhle mit Cysteninhalte ankommen zu lassen. Die eröffnete Cyste wird ausgiebig tamponiert und drainiert. Gelingt das Einnähen der geschlossenen Cyste, so schließt man die übrige Bauchwunde und eröffnet die Cyste entweder sogleich oder erst nach mehreren Tagen, nach dem Eintritt ausreichender Verwachsungen. Die entleerte Höhle wird tamponiert und drainiert. Die Cystendrainage nach außen erfordert nicht selten spätere Zusatzoperationen zur Beseitigung der Fistel. Am besten ist es dann, die Fistelöffnung zu umschneiden, den Fistelgang bis zur Cyste oder bis zum Pankreas herauszupräparieren, um dann die Fistelöffnung in den Magen oder in das Jejunum einzupflanzen. Hierbei muß die Serosa des Magens oder des Darmes zweireihig mit der Cystenwand bzw. der schwierigen Pankreaskapsel vernäht oder der Fistelgang nach Einlegen eines Drains durch einen WITZELkanal umschieden werden, um mit Sicherheit das Auftreten einer Peritonitis durch Nahtinsuffizienz zu verhüten.

In der weiteren Entwicklung der Operationstechnik versuchte man zuerst die Einpflanzung der Fistelgänge in ein Hohlorgan der Bauchhöhle. DOYEN und MICHON implantierten den Fistelgang in den Magen, KEHR benützte als Schaltstück die Gallenblase. Direkt in die Gallenblase pflanzte HAMMESFAHR seine Fistel ein. KLEINSCHMIDT implantierte eine Pankreasfistel nach Ulcusresektion und HOHLBAUM den Schwanzteil des Pankreas bei einer posttraumatisch entstandenen Cyste, die zuerst drainiert worden war und dann rezidierte, in eine einseitig ausgeschaltete Jejunumschlinge. VOELKER, KAUSCH und LORENZ nähten nach Exstirpation eines Carcinoms der Papilla vateri bzw. nach Exstirpation eines Pankreastumors den Pankreasstumpf in das Duodenum bzw. den Magen ein.

An diesem Punkt setzt nun die Überleitung von den sekundär inneren zu den primär inneren Anastomosen ein. JEDLICKA pflanzte 1921 eine Pankreascyste nach partieller Excision ihrer Wand in die Hinterwand des Magens ein. Nachdem eine Pankreascyste von HENLE nach einer äußeren Drainage rezidierte, legte er eine Anastomose zwischen der Cystenwand und der obersten Jejunumschlinge an. Schließlich eröffnete KERSCHNER 1928 eine Cyste transduodenal von der hinteren Wand des Duodenums aus.

Bei den inneren Anastomosen ist es grundsätzlich gleich, ob man eine echte oder eine Pseudocyste behandelt. Das einzig Wesentliche ist, daß die Cystenwand für eine zweischichtige Naht stark genug ist. Vor allem muß bei den echten Cysten eine innere Anastomose vorgenommen werden, da diese durch ihre Epithelauskleidung zur Dauerfistelung nach Marsupialisation

neigen (RÖSSING). Nach FRANKE und KERN muß bei der inneren Anastomose einer Pseudocyste immer mit einer sekundären Pancreatitis gerechnet werden. Die Wahl des Hohlorgans muß natürlich von Fall zu Fall der Lage der Cyste angepaßt werden. Die Anastomose der Cyste mit dem Magen ist wohl die am häufigsten angewandte Methode der inneren Anastomosen.

Vorgehen bei der primären Anastomose mit einem Hohlorgan: zuerst vereinigt man die Serosa des Hohlorgans mit der Cystenwand, die von dem parietalen Peritoneum der hinteren Bauchwand überzogen ist, durch eine hintere LEMBERT'sche Nahtreihe mit Knopfnähten oder mit fortlaufender Naht und saugt dann den Cysteninhalt mit einem TROIKAUSAUGER ab. Die Cyste und das betreffende Hohlorgan werden durch einen fünf Zentimeter langen Schnitt eröffnet, worauf die hintere und vordere innere Nahtreihe und eine vordere LEMBERT'sche Naht gelegt werden. Wenn die Cyste mit der Hinterwand des Magens oder des Duodenums breit und fest verwachsen ist, so gehen JURASZ und KERSCHNER transventriculär oder transduodenal vor. Hierzu eröffnen sie den Magen oder das Duodenum an der Vorderwand durch einen Querschnitt. Durch die mit LANGENBECK'schen Haken gespreizte Öffnung erkennt man dann zumeist sofort die durch die Cyste verursachte Vorwölbung der Schleimhaut der hinteren Magen- oder Duodenalwand. Vorsichtshalber kann man die Cyste durch die Schleimhaut des Hohlorgans punktieren. Es empfiehlt sich aber nicht, den Cysteninhalt nennenswert abzusaugen, da bei prall gefüllter Cyste Lage und Länge des Schnittes zur Eröffnung der Cyste leichter festzulegen sind. Der Schnitt durch die Hinterwand des Magens oder des Duodenums wird entsprechend der Ausdehnung der Cyste, mindestens aber in fünf Zentimeter Länge geführt. Die bei Verwendung des Diathermiemessers zumeist kaum blutenden Schnitttränder des Magens und der Cyste werden sorgfältig mit einer fortlaufenden Naht eingesäumt oder mit Einzelnähten umstochen, um Nachblutungen, die durch tryptische Wirkung der Cystenflüssigkeit verursacht werden könnten, vorzubeugen. Zum Schluß wird die Vorderwand des Magens oder des Duodenums durch zweischichtige Naht wieder verschlossen.

Nach GRIESSMANN ist die Anastomose der Cyste mit dem Duodenum jedoch mit einer Mortalität von 50% belastet.

Bei der Species gastrocolica und mesocolica kann man sowohl eine Anastomose mit dem Magen als auch mit dem Jejunum anlegen. Bei den Anastomosen der Cyste mit dem Jejunum wird vorzugsweise eine Y-Anastomose nach ROUX angelegt. Nach Freilegung der Bursa omentalis wird das Jejunum durchtrennt und "End zu Seit" wieder anastomosiert, während der freie Schenkel (ausgeschaltetes Jejunum) durch einen Mesocolonschlitz retrocolisch an die Cyste herangeführt und an sie angeschlossen wird.

Für die Anastomose zwischen Cystensack und Gallenblase wollte man sich die außerordentlich große Resorptionskraft der Gallenblase zunutze machen. Dies ist aber nur bei völlig gesunder Gallenblase möglich. Betrachtet man aber das Ergebnis der Untersuchungen von GRIESSMANN, nach denen in 94,2% der Fälle ein Zusammenhang zwischen Gallenwegs- und Pancreasleiden besteht, schließt sich die Methode als Routineverfahren meist von selbst aus. Überdies muß die Cystenflüssigkeit rein serös sein. Durch die Notwendigkeit der Unterbindung des Ductus cysticus ist die Anastomose mit der Gallenblase wohl die schwierigste. Die Gefahr eines Hydrops der Gallenblase, durch den Cysticusverschluß bedingt, läßt durchaus annehmen, daß die Resorptionskraft der Gallenblase nicht erhalten bleibt.

D. ERGEBNISSE DER EINZELNEN VERFAHREN NACH DER LITERATUR

Die mir zur Verfügung stehende Literatur zeigt folgendes Bild:

Über die Totalexstirpation berichtet KERSCHNER, daß er in zehn Fällen von Pancreascysten einmal eine Exstirpation vornehmen konnte. Es handelte sich in seinem Fall um ein Cystom der Ausmaße 11:8:6 cm. Über das weitere Schicksal des Patienten ist aus seinem Aufsatz nichts zu entnehmen. Auch SCHOLZ und KOTHE konnten unter zehn Pancreascysten eine exstirpieren und hatten die Gelegenheit zu einer Kontrolle nach fünf Jahren. Bis dahin war der Patient völlig beschwerdefrei. In einem Fall von KERN, KÜMMERLE und HEBELL trat vier Wochen postoperativ eine Heilung ohne Fistelbildung nach einer Totalexstirpation einer echten Retentionscyste ein, obwohl eine weitgehende Verlötung mit der Magen hinterwand bestanden hatte.

Die Marsupialisation hat sehr viele Komplikationen zur Folge. GUSENBAUER schrieb selbst, daß sich die Fisteln manchmal zu früh, manchmal zu spät schlossen. Ist die Fistelungsdauer zu kurz, treten oft wieder Rezidivcysten auf. Mehrere Autoren berichteten über zu lange Krankheitsdauer, Nachoperationen, über wieder auftretende Fistelkanäle, Mazerierung der Bauchhaut durch das Verdauungsfermente enthaltende Sekret, also über wenig gute Ergebnisse (ZEHRER, EXNER u. a.). Allerdings müssen Cysten mit zu dünner Wand, die keine zweischichtige Naht mit einem Hohlorgan zulassen, wegen der Gefahr einer Nahtinsuffizienz durch Marsupialisation geheilt werden. KERSCHNER behandelte von zehn Pancreascysten acht durch Einnähen der Cyste in die Bauchwand und Drainage nach außen. Trotz kohlehydratfreier Diät, Natrium bicarbonicum und Spülungen der Fistelung mit

adstringierenden Lösungen schlossen sich die Drainagestellen aber erst sehr spät, in einem Fall erst nach vier Monaten. FRANKE und KERN führten bei einem 14jährigen Mädchen eine Marsupialisation aus. Die Cyste war ein Teratom. Bei der Operation ergab sich nach dem histologischen Befund kein Anhalt für eine Malignität. Die Fistel schloß sich trotz einer vorgenommenen Nachoperation nie. Nach zweijähriger Erkrankung mußte man eine maligne Entartung diagnostizieren, die innerhalb von drei Monaten ad exitum führte. KERN, KÜMMERLE und HEBELL beschrieben zwei Marsupialisationen, von denen eine zur Heilung durch spontanen Fistelschluß nach sechs Wochen kam, während im zweiten Fall die Drainage einer entzündlichen und infizierten Pseudocyste nach einem Jahr ad exitum führte. Zuletzt hatten septische Temperaturen bei einem hochgradigen Ikterus bestanden.

Die innere Anastomose zwischen Cystensack und Magen lehnen viele Chirurgen ab. So teilt z.B. KAFKA einen Fall mit, bei dem es am neunten Tag nach der Operation durch Arrosion einer mittleren Vene in die Pseudocyste zu einer Hämatemesis kam. Es entstand eine schwere posthämorrhagische Anämie. KAFKA stellte nun selbst Versuche an, die ergaben, daß das saure Milieu des Magensaftes die Blutgerinnung hemmen würde und sie bei pH 5 ganz verhindere. Nach diesen Untersuchungen könne eine Blutgerinnung in vitro nicht stattfinden. Auf Grund dieser Ergebnisse hält er dieses Operationsverfahren für das am wenigsten geeignete.

GUSSENBAUER sah folgende Komplikationen der Operation nach JURASZ:

1. Blutung aus der Cystenwand mit fortschreitender Pancreasnekrose.
2. Diabetes mellitus und Spätruptur einer Cyste mit Peritonitis.
3. Putride Entzündung der Cysteninnenwand, Eindringen und Stagnation von Mageninhalt in dem Cystensack. Dies verläuft zwar nicht tödlich, führt aber durch die Resorption toxischer Zersetzungsprodukte durch den Magen-Darmkanal zu schweren sekundären Störungen des Gesamtorganismus.

Zur Vermeidung der obengenannten Komplikationen fordert FRANKE, daß die Anastomose breit ist - nach GOLD mindestens drei Zentimeter, um einen vorzeitigen Fistelschluß zu verhindern -; denn die innere Fistelöffnung muß bis zur völligen Verödung der Cyste erhalten bleiben. NEUFFER verlor nach Angaben von KAFKA acht Monate nach der Operation einen Patienten bei einer Röntgennachuntersuchung dadurch, daß die Cyste noch nicht verödet war und die Anastomose sich geschlossen hatte. Durch die Manipulationen bei der Röntgenuntersuchung platzte die Cyste, was zu einer tödlichen Peritonitis führte.

KUNTZEN schlägt vor, bei massiven und unnachgiebigen Cystenwandungen, wo mit einer langen Persistenz des Cystenrestes gerechnet werden muß, eine schonende Nachoperation vorzunehmen, wobei man die Cystenwand sekundär in die Bauchwand einnäht und bis zur Verödung der Cyste eine äußere Fistel bildet, um eine gründliche Spülungsbehandlung vorzunehmen. Seiner Meinung nach würde dies wohl eine chronische Intoxikation verhindern.

Die wesentlichsten Gründe, die gegen eine Cystogastrostomie sprechen, sind etwa folgende:

1. Durch Eindringen von Mageninhalt in den Cystensack ist an eine Retention zu denken. KUNTZEN berichtet in diesem Zusammenhang von einem Adenocystom. Die Wandung der tumorartigen Cyste war stellenweise mehrere Zentimeter dick. Operiert wurde nach der Methode von JURASZ. Der Patient erlag drei Monate später seinem Herzleiden. Bei der Sektion fand sich an der Innenseite der Cystenwandung eine jauchige, nekrotisierende Entzündung, die durch die Stagnation von Mageninhalt entstanden war. Auch JURASZ selbst beobachtete in zwei Fällen eine Retention von Mageninhalt im Cystensack. MASKE fand bei einer postoperativen Röntgenuntersuchung eine Ausziehung der Kontur des Magens. Er glaubte, daß hier Kontrastmittel in die Cyste geflossen ist.
2. Die Abflußbedingungen für den Cysteninhalt sind nur in Bauchlage gegeben, weil, durch die Lage des Pankreas bedingt, die Anastomose nicht am tiefsten Punkt angelegt werden kann.

Immer wieder taucht in der Literatur die Frage nach der möglicherweise entstehenden Aktivierung des Trypsins durch den Magensaft, eventuell auch durch aufsteigende Bakterien oder Blut auf. FRANKE verlor einen Patienten nach einer Operation nach JURASZ. Es bestand eine hämorrhagische Pankreasnekrose. Durch den Eingriff flammte seiner Meinung nach die Pancreatitis wieder auf, und das die ganze Zeit über inaktive Trypsin wurde aktiviert.

Neben GRIESSMANN beurteilt auch HELLNER die Pancreatocystogastrostomie als die schlechteste Methode. Liest man die teilweise sehr guten Ergebnisse in der Literatur, so drängt sich einem die Frage auf, ob diese grundsätzliche Ablehnung tatsächlich berechtigt ist. Die Mehrzahl der Cysten wachsen in die Bursa omentalis hinein bzw. in Richtung auf das Ligamentum gastrocolicum. Hierbei findet man häufig starke Verwachsungen mit der Hinterwand des Duodenum oder der Magenhinterwand. Eine primäre Anastomose, trans-ventriculär oder transduodenal, drängt sich doch dann fast auf, denn die Natur selbst hat ja die besten Voraussetzungen für eine Anastomoseöffnung

geschaffen. Es muß nur noch die Cyste eröffnet werden und die Übergangsstelle so geschaffen werden, daß ein frühzeitiger Verschuß nicht eintritt. In diesen Fällen ist es wohl für die Patienten die schonendste Operation. Bestimmt ist sie besser als die langandauernde und eingreifendere Pancreatocystojejunostomie mit der Ausschaltung des die Fistelmündung tragenden Darmabschnittes.

Bei einer traumatischen Pseudocyste, die von KERN, KÜMMERLE und HEBELL operiert wurde, war nach einer Cystogastrostomie der postoperative Verlauf komplikationslos. JURASZ anastomosierte in zwei Fällen die Cyste transventriculär mit der Magenhinterwand, beide Male mit sehr gutem Erfolg. Auch GOLD fand nach einiger Zeit eine völlige Verödung der Cyste. SCHOLZ und KOTHE führten in zehn Fällen fünfmal eine Cystogastrostomie und viermal eine transventriculäre Cystogastrostomie aus. In der ersten Gruppe verzeichneten sie keine Früh-, aber zwei Spätkomplikationen. In einem Fall starb der Patient zwei Jahre nach der Operation an akuter Pankreasnekrose, im andern Fall mußte nach drei Monaten eine Relaparotomie vorgenommen werden. Der Grund der Beschwerden zeigte sich als vereiterte Restcyste. Bei den transventriculär operierten Fällen zeigte sich einmal eine Frühkomplikation. Vier Tage nach der Operation trat als Folge des Eingriffes eine akute Fettgewebsnekrose auf. Pathologisch zeigte sich das Bild einer lokalen, fibrösen Peritonitis. Es fand sich kaffeesatzähnlicher Magensaft. Der Tod trat durch Kreislaufversagen ein. Die restlichen drei Patienten zeigten keine Spätkomplikationen mehr.

OMBREDANNE vereinigte 1911 erstmalig eine Cyste mit dem Duodenum. 1929 führte KERSCHNER eine Operation einer kindskopfgroßen, retroduodenal entwickelten Pseudocyste nach dem transduodenalen Verfahren durch. Er eröffnete das Duodenum wie oben beschrieben. Es folgte eine Heilung ohne Komplikationen. In zwei weiteren Fällen war der Heilungsverlauf ebenfalls störungslos. Ein Patient starb sieben Wochen nach der Operation an Lungentuberkulose. MÜLLER konnte bei einem Patienten, der sieben Jahre nach einer Cystoduodenostomie an einem Rectumcarcinom starb, bei der Sektion feststellen, daß die Cyste völlig verschwunden war. Nicht der kleinste Rest war mehr zu erkennen. Die Anastomosestelle im Duodenum konnte nicht mehr aufgefunden werden.

In der Literatur fand ich drei Fälle einer Anastomose zwischen der Cyste und dem Jejunum. In einem Fall von FRANKE und KERN entstand eine spontane Lösung der Y-Anastomose. Eine Rezidivbildung war die Folge. Bei einer Y-Anastomose nach ROUX berichtet HEMPEL von einer Spontanablösung, die zu Stauungserscheinungen im Jejunum führte. Die Cyste war in diesem Fall schon obliteriert. Im dritten Fall führten KERN, KÜMMERLE und HEBELL

bei einem Patienten, der in einer anderen Klinik wegen eines fraglichen Cystadenoms cystojejunostomiert worden war, eine Probeexcision durch, als der Patient nach fünf beschwerdefreien Jahren über eine Verschlechterung seines Zustandes klagte. Das histologische Präparat zeigte ein Adenocarcinom, das vom Pancreas ausging.

Als erster anastomosierte 1904 KEHR die Cyste mit der Gallenblase. WALZEL hatte 1927 mit der Anastomose zwischen dem Cystensack und der durch Verschluß des Ductus cysticus ausgeschalteten Gallenblase einen sehr guten Erfolg. Ein Fall von NEUFFER führte zur Spontanablösung der Anastomose und zur Rezidivbildung. Nach einer Perforation des Cystenrezidivs kam der Patient ad exitum.

KAFKA stellte 1940 die in der Literatur seit 1910 bekanntgewordenen Fälle zusammen. Seine Arbeit ergab folgende Tabelle:

Operationsmethode	geheilt	Rezidiv	Exitus
Pancreatofistulogastrostomie	13	4	-
Pancreatofistulocholecystostomie	2	-	-
Pancreatocystogastrostomie	6	-	1
Pancreatocystoduodenostomie	2	1	1
Pancreatocystojejunostomie	5	-	-
Pancreatocystocholecystostomie	3	-	1
Pancreatogastrostomie	3	-	-
Pancreatojejunostomie	2	-	-

Die Fälle der mir zur Verfügung stehenden Literatur, die ich in diesem Kapitel beschrieben habe, zeigt zusammengefaßt folgende Tabelle:

KERSCHNER Totalexstirpation 1 - - - nur in 10% der Fälle möglich

SCHOLZ u. KOTHE

1

-

-

-

"

KERN u. MITARB.

1

-

-

-

-

KERSCHNER

Marsupialisation

-

8

-

-

Drainagestellen geschlossen
nicht

FRANKE u. KERN

-

-

-

1

Maligne Entartg. 2 J. p. O.
Drain. nie geschlossen

KERN u. MITARB.

1

-

-

1^{a)}

a) infiz. Cyste

KAFKA

Cystogastrostomie

-

1

-

-

Arrosionsblutung, posthäm.
Anämie

NEUFFER

-

-

-

1

Cystenperforation

KUNTZEN

-

-

1

-

Stagnat. von Magenhinh. in
Cyste

SCHOLZ u. KOTHE

3

-

1^{a)}

1^{b)}

a) vereit. Restcyste
b) akute Pankreasnekrose

KERN u. MITARB.

1

-

-

-

-

JURASZ

transventriculäre
Methode

2

-

2

-

Stagnat. von Magenhinh. in
Cyste

MASKE

-

-

1

-

Kontrastmittelfüllg. d. Cyste

FRANKE

-

-

-

1

hämorrh. Pankreasnekrose

GOLD

1

-

-

-

-

SCHOLZ u. KOTHE

3

-

-

1^{a)}

a) Fettgewebsnekrose

KERSCHNER	Cytoduneostomie (transduodenal)	3	-	-	-	-
MÜLLER	"	1	-	-	-	-
FRANKE u. KERN	Gystojejunostomie (ROUX)	-	-	1	-	Rezidiv durch Spontan- ablösung
HEMPEL	"	-	-	1	-	Spontanablösung
KERN u. MIT ARB.	"	-	-	-	1	Pancreascarcinom
KEHR	Gystocholecysto- stomie	1	-	-	-	-
WALZEL	"	1	-	-	-	-
NEUFFER	"	-	-	-	1	Perforation des Cystenrezidivs

E. FÄLLE DER MAINZER UNIVERSITÄTSKLINIK, IHRE POSTOPERATIVEN VERLÄUFE UND ERGEBNISSE

Im Krankengut der Chirurgischen Universitätsklinik Mainz fanden sich in den letzten acht Jahren neun Fälle mit Pancreascysten. Es handelte sich übrigens immer um Pseudocysten, von denen eine posttraumatisch entstanden war. Die übrigen acht basierten auf einer Pancreatitis und Pancreasnekrosen.

Zweimal wurde die Marsupialisation durchgeführt.

Im ersten Fall handelte es sich um ein elfjähriges Mädchen. Sie wurde in einem auswärtigen Krankenhaus appendektomiert und am zwölften Tage p.o. entlassen, mußte aber nach drei Tagen wegen Erbrechen, Durchfällen und heftigen Bauchschmerzen wieder aufgenommen werden. Als sie fünf Tage später Kot erbrach, wurde sie in die Chirurgische Abteilung der Universitätsklinik Mainz verlegt. Der Aufnahmebefund ergab: Leib aufgetrieben, kein Druckschmerz, reizlose Appendektomienarbe, Temp. 38° C, Leukocyten 11 500. Die Leukocytenwerte stiegen an. Da die Innenseite der Wade und des Oberschenkels sehr druckschmerzhaft war und außerdem eine Schwellung und Verfärbung des linken Beines auffiel, wurde eine Probelaparotomie vorgenommen, um zu klären, ob etwa ein Abszeß durch Druck auf die Gefäße den Abfluß der Beinvenen behindere. Bei der Eröffnung der Bauchhöhle entleerte sich ca. 2,5 Liter bräunlich gefärbter, transparenter Ascites. Das Gewebe war weich, gab jedoch keinen Anhalt für einen Abszeß. Die histologische Untersuchung einer Probe-excision aus dem Netz ergab disseminierte kleinste Fettgewebsnekrosen mit reaktiver Entzündung des umgebenden Gewebes. Am nächsten Tage trat eine Thrombophlebitis im linken Bein auf. In den nächsten Tagen stiegen die Diastasewerte im Harn und im Serum stark an. Bei 39° Temperatur bekommt das Kind einen Lungeninfarkt. Nach etwa drei Wochen ist im Oberbauch eine pralle Resistenz zu erkennen. Das Kind klagt hier auch über Schmerzen und hat Brechreiz. Hiernach und durch das Röntgenbild bestärkt, das eine Verdrängung des Magens nach dorsal und caudal zeigt, besteht der Verdacht auf eine Pancreascyste. Operation durchgeführt von OA. Woyta: Oberbauchmittelschnitt. Es findet sich ein cystischer Tumor, dessen Wand inzidiert wird. Es entleeren sich ca. 2,5 Liter dunkelbrauner Flüssigkeit. Vermutlich geht der Prozeß vom Pankreas aus. Die Punktion durch die seitliche Cystenwand nach links ergibt eine hellgelbe Ascitesflüssigkeit. Einlegen von zwei Drains in die Cyste, schichtweiser Verschuß. - Die Harndiastase sinkt rasch ab, das Kind ist fieberfrei. Nach einer Woche sind die Drainagestellen abgeheilt, und nach

weiteren zwei Wochen kann das Kind gut erholt nach Hause entlassen werden. Bei vier Nachuntersuchungen im Abstand von einem halben Jahr zeigten sich keine pathologischen Veränderungen mehr.

Im zweiten Fall handelt es sich um einen 32jähr. Mann. Er wurde in ein auswärtiges Krankenhaus mit akuter Pancreatitis aufgenommen. Dort wurde er operiert. Dabei fand sich bei Eröffnung des Peritoneums sulziges, trübes Netzgewebe mit massenhaft kalkspritzerartigen Stippchen und trübem Exsudat. Das Pancreas war verdickt und gangränös verändert, die Gallenblase entzündet, worauf die Diagnose einer Fettgewebsnekrose bei Pancreatitis und Cholecystitis mit begleitender Peritonitis gestellt wurde. Drei Monate später wurde der Patient in die Medizinische Klinik der Universität Mainz wegen heftiger, stechender Schmerzen in Nabelhöhe und Erbrechen von grünlichen, bitter schmeckenden Massen aufgenommen. Von dort wurde er zur Operation in die Chirurgische Klinik übernommen. Bei der Operation war unterhalb des Magens ein großer, prallelastischer Tumor zu tasten, aus dem reichlich trübe, fettige, blutige Massen abpunktiert wurden. Der Tumor gehörte dem Pancreas an. Längs der Punktionsnadel wurde eine Stichincision und dadurch ein Abszeß eröffnet, aus welchem durch Austupfen und mit der Kornzange mehrere größere Gewebsequester entfernt wurden. Es wurde ein starkes Drain eingelegt und die Wunde um dieses herum verschlossen. Der histologische Befund ergab ein völlig nekrotisch verändertes, bindegewebiges Stroma, in dem sich lediglich noch kollagene Fasern differenzieren ließen. - Drei Tage später litt der Patient unter häufigem Erbrechen, das weiße Blutbild zeigte eine Linksverschiebung bei einer Leukocytenzahl von 32 100. Aus dem Drain floß reichlich Sekret ab. In den nächsten Tagen trat eine Besserung ein, die Sekretion ging zurück, ebenso die Leukocytenzahl. Die Diastasewerte normalisierten sich. Zwei Tage später trat dann aber plötzlich eine starke Blutung aus dem Drain auf, wobei der Hämoglobingehalt auf 37% absank. Wenige Tage darauf bildete sich vom Colon her bei 39° Temperatur eine Kotfistel. Das Drain war öfters mit Kot verstopft, obwohl röntgenologisch kein Nachweis eines Fistelganges vorlag. Etwa zwei Wochen später wurden bei einer Röntgenuntersuchung ein raumbeschränkender Prozeß im Bereich des Pancreas, grobe Tonus- und Motilitätsstörungen im Bereich des Duodenum festgestellt; sonst eine normale Darmpassage. Der Patient wurde gesund entlassen, kam jedoch nach einem Jahr wegen erneuter Pancreatitis zur Aufnahme. Die Leukocyten betrugen 15 300, die Blutdiastase 32 E. Bei erneuter Operation wurden zwei Drains eingelegt, weil sich ein sulziges,

grünliches Ödem in der Umgebung des Pancreas befand. Nach drei Wochen wurde der Patient gesund entlassen. Nach einem Jahr unterzog er sich einer Cholecystektomie.

Sechsmal wurde eine Cystogastrostomie durchgeführt. Davon ging man fünfmal nach der transventriculären Methode von JURASZ vor.

Im ersten Fall, in dem eine Cystogastrostomie durchgeführt wurde, kam der 50jährige Patient durch ausgedehnte Nekrosen ad exitum. - Als er in die Medizinische Universitätsklinik aufgenommen wurde, bestand oberhalb des Nabels eine deutliche Druckschmerzhaftigkeit und eine handbreite Resistenz, die bis unter den linken Rippenbogen reichte. Röntgenologisch war ein raumbeschränkender Prozeß von gut Kleinkindskopfgröße im Oberbauchraum zu erkennen, der den Magen nach ventral verlagerte und mit überwiegender Wahrscheinlichkeit retroperitoneal gelegen war. Die Diastasewerte waren normal. Der Patient wurde in die Chirurgische Klinik verlegt und dort sofort operiert. Bei Eröffnung der Bauchhöhle zeigte sich, daß der Magen über den Tumor ausgespannt war. Die Gallenblase war zartwandig, gut ausdrückbar und mit kleineren Steinkonkrementen gefüllt. Es fand sich kein Anhalt für Tumormetastasen im Bauchraum. Die Bursa omentalis war weitgehend obliteriert und wurde von einem Tumor vollständig ausgefüllt. Pancreasgewebe kam nicht zur Darstellung. Bei dem Versuch der weiteren Mobilisierung des Magens öffnete sich die Cyste und entleerte ca. 1,5 - 2 Liter dunkelgrüne Cystenflüssigkeit. Die Eröffnungsstelle der Cyste wurde erweitert; die Besichtigung des Innenraumes der Cyste ergab, daß sie zweifelsfrei vom Pancreas ausging. Die Cyste war mit der Magenhinterwand breitflächig und untrennbar verwachsen. An der Unterwand der Cyste zeigten sich große, gestaute Gefäße. Auf dem Cystenboden schwammen mörtelartig aussehende und sich ebenso anfühlende Pancreassequester, die, soweit sie freilagen, ausgelöffelt wurden. Der Pancreaskörper war nicht mehr vorhanden, der Pancreaskopf und -schwanz, soweit sichtbar und tastbar, in je Kleinapfelgröße noch erkennbar, jedoch in der Struktur weitgehend nekrotisch und auch von mörtelartigem Aussehen und Zustand. Es wurde eine breite hintere, innere Anastomose zwischen Magen- und Cystenwand mit blutstillender, fortlaufender Catgutnaht gebildet. Der äußere Defekt der Pancreascyste wurde dreischichtig verschlossen. Das histologische Präparat zeigte lediglich nekrotisches Gewebe mit zum Teil beginnender Verkalkung. - Nach vier Wochen stieg die Temperatur hoch an; die Diastasewerte waren stark erniedrigt. Der Zustand verschlechterte sich

stetig. Im oberen Wundbereich trat ein Platzbauch auf. Bei der Operation entleerte sich in geringen Mengen aus dem subcutanen Gewebe und auch aus den tieferen Schichten fettiges Exsudat. Die Cyste war nicht mehr palpabel, die Übernährungsstelle der ersten Cysteneröffnung noch auffindbar. Nach Absaugung wurde die Wunde mit zwei durchgreifenden Drahtnähten geschlossen. Trotz intensiver medikamentöser Therapie kam der Patient unter den Zeichen des Ausfalls sämtlicher Pancreasfunktionen und unter stetig ansteigender Temperatur bis 42,5° ad exitum. Autoptisch war das Pancreas vollkommen nekrotisch, und die nekrotischen Massen waren in die freie Bauchhöhle vorgedrungen.

In einem weiteren Fall trat bei einer 7½-jährigen Frau sechs Wochen nach der transgastralen Cystogastrostomie wieder eine Rezidivcyste auf. Vor der Krankenhausaufnahme litt die Patientin unter drei Schüben von Pancreatitiden, die innerhalb eines dreiviertel Jahres aufgetreten waren. Beim dritten Mal wurde sie in die Chirurgische Klinik aufgenommen. Dabei klagte sie über langsam zunehmende Schmerzen während der letzten Wochen im mittleren Oberbauch, die nach links ausstrahlten. Bei der Operation unter Leitung von Prof. BRANDT drei Tage später fand sich, daß das Pancreas ödematös entzündlich war mit einer kindskopfgroßen Cyste. Bei der Punktion wurden 200 ccm trüber Flüssigkeit mit Zelldetritus gewonnen. Eröffnung des Magens und Anastomosebildung zwischen Cyste und Magen hinterwand mit doppelter Naht. Naht der Magenvorderwand, schichtweiser Bauchdeckenverschluß. - Einen halben Monat später wurde die Patientin mit normalisierten Diastasewerten entlassen, jedoch schon nach zwanzig Tagen wieder aufgenommen, weil in den letzten Tagen erneut zunehmende Oberbauchbeschwerden mit Erbrechen auftraten. Die Leukocyten stiegen erheblich an (auf 24 800), die Urindiastase ebenfalls auf 512 E. Palpatorisch ließ sich im mittleren Oberbauch ein kindskopfgroßer, cystischer Tumor tasten. Diese Rezidivcyste wurde nicht operiert, da nach ein paar Tagen die Leukocyten wieder auf den Normalwert abfielen, ebenso die Diastasewerte. Schließlich ging auch der Lokalbefund zurück, die Patientin konnte beschwerdefrei entlassen werden.

Die einzige traumatisch entstandene Cyste heilte völlig komplikationslos. Ein 16-jähriger Patient wurde beim Fußballspielen durch einen Faustschlag in die Magengegend verletzt. Danach war er angeblich fünf Minuten bewußtlos. Am Abend setzten dann krampfartige Schmerzen in der Magengegend mit Brechreiz ein. Die Aufnahme erfolgte mit peritonealen Oberbauchsymptomen, die Leuko-

cytenzahl war auf 21 000 gestiegen, die BSG normal. Der Zustand des Patienten besserte sich in den nächsten zehn Tagen so, daß er wieder entlassen werden konnte. Zwei Wochen später mußte er mit Symptomen einer Pancreatitis und einer Pancreascyste wieder aufgenommen werden, dabei war die BSG erhöht. Bei der Röntgenuntersuchung der Magen-Darmpassage fiel auf, daß erhebliche Motilitätsstörungen im Bereiche des Antrums und der Duodenalschlinge vorlagen, außerdem eine fragile Verwachsung im Bereich des Antrums und des aufsteigenden Duodenalschenkels mit deutlicher Duodenitis. Klinisch gesehen nahmen fast alle Werte wie Blutdiastase (128 E), Harndiastase (512), Leukocytenzahl (17 100) und der Blutzucker (83 mg%) pathologisch zu. Bei erneuter Röntgenuntersuchung fand sich ein kleinkindskopfgroßer Tumor im Oberbauch, der etwas links von der Wirbelsäule lag. Dieser Tumor erzeugte eine starke Impression des Magens, (vor allem über der kleinen Krümmung) und verursachte einen Stop des Kontrastmittels im Duodenum in der Nähe der Flexura duodenojejunalis. Da die Leukocytenzahl weiter anstieg, wurde eine transgastrale Cystogastrostomie durchgeführt. Nach einem unauffälligen postoperativen Verlauf wurde der Patient drei Wochen später entlassen.

Bei einem 45-jährigen Mann kam es postoperativ nach transventriculärer Cystogastrostomie zu einem linksseitigen subphrenischen Abszeß mit Durchwanderungspleuritis. Zwei Monate vor der Krankenhausaufnahme hatte der Patient erstmalig Schmerzen im Oberbauch. Der Schmerz lokalisierte sich nach wenigen Wochen unter den linken Rippenbogen. Die BSG war erhöht. Später strahlte der Schmerz in den linken Rücken und die linke Schulter aus, vor allem nach Alkoholgenuß. Die Magen-Darmpassage war ohne Befund, das Nierenlager links leicht klopfempfindlich. Bei seiner Aufnahme in die Medizinische Klinik war ein kindskopfgroßer, druckempfindlicher Tumor im linken Oberbauch palpabel. Röntgenologisch fiel eine Verlagerung des Magens nach ventral und medial auf. Es bestand der Verdacht auf eine Pancreascyste. Der Patient wurde zur Probe laparatomie in die Chirurgische Klinik übernommen. Die Diastasewerte waren leicht erhöht. Bei der Operation durch OA. Schega fielen nach der Eröffnung der Bauchhöhle im Bereich des Netzes und vor allem zwischen Leberunterfläche und Magen breitflächige, noch relativ frisch entzündliche Veränderungen mit deutlichen Fibrinbelägen auf. Im Netz fanden sich einzelne, grünlich verfärbte Stellen. Der Magen war über einen etwa doppelmannsfaustgroßen cystischen Tumor nach vorn gewölbt. Der Tumor fühlte sich prall elastisch an und hatte eine glatte Oberfläche.

Die Magenwand wurde zwischen Haltefäden quer eröffnet, und anschließend wurde die Hinterwand bis zur Cystenwand durchtrennt. Die Punktion ergab dunkelgrünliches, trübes Exsudat. Die Cyste wurde eröffnet und ausgesaugt, die Eröffnungsstelle anschließend auf etwa fünf Zentimeter erweitert und mit Catgutknopfnähten mit der Magenhinterwand in gleicher Ausdehnung anastomosiert. Außer der trüben, grünen Flüssigkeit enthielt die Cyste noch einige Gewebsequester. Nach zweischichtigem Verschuß der Magenvorderwand und Einlegen eines Drains auf die Bursa omentalis, das seitwärts rechts neben dem Rectus abdominalis herausgeleitet wurde, erfolgte schichtweiser Verschuß der Bauchdecken. Nach vier Tagen konnte das Drain entfernt werden, und zwei Wochen nach der Operation konnte der Patient nach völlig unauffälligem, fehlerfreiem Verlauf entlassen werden. Bereits am nächsten Tag verspürte er ein neuerliches Druckgefühl im linken Oberbauch. Der Patient klagte über vielerlei Beschwerden: Fieber, Brechreiz, Stuhlverhaltung, Schmerzen in der linken Schulter und im Rücken sowie erschwertes Atmen. Bei seiner Einweisung in die Medizinische Klinik bestand eine linksseitige Pleuritis exsudativa. Die Bauchdecken waren etwas gespannt. Es war aber keine Resistenz zu tasten. Die BSG betrug 108/135, die Diastasewerte und die Leukocytenzahl waren erhöht. Es wurde ein Pancreatitisrezidiv diagnostiziert. Der Patient litt unter einer Tachycardie mit septischen Temperaturen bei steigender BSG. Der Zustand verschlechterte sich zunehmend. Röntgenologisch war keine Verdrängung des Magens mehr erkennbar, jedoch freie Luft unter dem linken Zwerchfell. Es bestand der Verdacht auf einen subphrenischen Abszeß nach vorausgegangener Perforation. Bei der nach einer Woche vorgenommenen Operation entleerte sich im Strahl weiß-gelber, dünnflüssiger, nicht stinkender Eiter aus der Bauchhöhle. Nach Absaugung von etwa 2-3 Litern konnte die Bauchhöhle von dem kleinen Schnitt aus eingesehen werden. Mittel- und Unterbauch waren durch eine breite Netzmanschette gegen den Oberbauch abgegrenzt. Der Abszeß kam aus dem linken Oberbauchraum (Subphrenium). Es wurde ein Drain eingelegt. Nach zwei Wochen kam es zu einer Blutung aus dem Drain, außerdem zu häufigem Erbrechen mit Blutbeimengungen. Fast reines Blut wurde aus dem Enddarm entleert. Erst nach zwei Wochen stand die Blutung. Die BSG betrug noch 90/130. Da die Diastasewerte normal waren, schien eine Pancreatitis im engeren Sinne nicht vorzuliegen. Der bisherige Verlauf des Krankheitsbildes ließ vielmehr auf eine umschriebene Nekrose im Pancreascystenwandbereich mit Perforation in die freie Bauchhöhle schließen. Nachdem der Patient fieberfrei und

die Abszeßdrainage abgeheilt war, konnte er vier Wochen später mit leicht erhöhter BSG entlassen werden. Bei einer Kontrolle nach zwei Monaten war der Patient beschwerdefrei; die BSG war normal.

Im fünften Fall kam eine 53-jährige Patientin durch eine maligne Entartung der Cystenwand ad exitum. - Vor ihrer Aufnahme hatte die Patientin innerhalb zweier Monate zwei Gallenkoliken gehabt und war nun seit zwei Monaten zunehmend ikterisch geworden. Bei der Operation durch Prof. BRANDT am Aufnahmetag zeigte sich eine prall gefüllte Gallenblase, in der man vor und nach der Punktion der Galle, die fast schwarz war, keine Konkremeente tasten konnte. Die Leber war im Sinne einer Stauungsleber dunkelschwarzgrün verfärbt. Auch in den Gallenwegen waren keine Konkremeente tastbar. Dafür bestand eine Pancreaskopfinduration. Die Gallenblase wurde belassen und mit dem Duodenum anastomosiert. Bei der Eröffnung der Gallenblase zeigte sich eine Stippchenzeichnung der Schleimhaut und darauf kittartiger Zelldetritus. Die Anastomose war gut fingerkuppengroß und durchgängig. Histologisch fand sich eine subakute Cholecystitis ohne Anzeichen für eine Malignität. Fünf Tage p.o. trat eine akute Pancreatitis auf mit einer Urindiastase von 1024 E. Im Laufe der folgenden Woche klang die Pancreatitis ab, so daß die Diastasewerte bis auf 64 E im Harn abfielen. Gut drei Wochen später wurde die Patientin entlassen. Zu dieser Zeit fanden sich im Röntgenbild Verlagerungen in der Pars superior duodeni, umschriebene Duodenitis im oralen Anteil der C-Schlinge. Für einen infiltrierend wachsenden Prozeß vom Pancreas in das Duodenum bestand zu dieser Zeit kein Anhalt. - Etwa einen Monat später erfolgt die Wiederaufnahme wegen Ileusverdachts. Die Patientin hatte sich bis zu dieser Zeit ziemlich wohl gefühlt. Dann waren plötzlich Schmerzen im Oberbauch aufgetreten, die teilweise in den Rücken links ausstrahlten. Die Patientin war in einem deutlichen Schockzustand. Das Abdomen war gebläht; Darmgeräusche waren nicht zu hören. Im rechten Oberbauch über dem Nabel tastete man einen überfaustgroßen Tumor, der sich als Resistenz quer nach links erstreckte. Das gesamte Abdomen war sehr druckempfindlich. Röntgenologisch war jedoch kein Anhalt für einen Ileus zu erkennen. Da die Urindiastase wiederum stark erhöht war (1024 E), wurden die Beschwerden als erneute Pancreatitis gedeutet. Erst nach einer Woche trat ein spontaner Abgang von Winden ein, gleichzeitig sanken auch die Urindiastasewerte auf 128 E. Dazu kam eine linksseitige Parotitis, die eine Operation erforderte. In Kurznarkose inzidierte der Operateur die Parotis, wobei sich kein Eiter entleerte. Wieder fünf Tage später war der Pancreastumor nun deutlich fühlbar. Der Tumor wur-

de im Verlauf immer größer, die Patientin klagte über starke Schmerzen. Die Operation nach wenigen Tagen zeigte besonders in der Leberumgebung trüb-hämorrhagisches Exsudat. Im Bereich des Pancreaskopfes bestand eine übermannsfaustgroße Cyste, aus der über 500 ccm schwarzblutigen Exsudates abpunktiert wurden. Die Cystenwand war derb. Anschließend wurde transgastral eine Anastomose zwischen Cyste und Magenhinterwand angelegt. In den rechten Oberbauch wurde ein Drain eingelegt. Die Genesung der Patientin ging langsam voran. Sie konnte erst eineinhalb Monate nach der Operation entlassen werden. - Ein Dreivierteljahr später mußte die Patientin wieder aufgenommen werden. Sie erbrach sehr oft. Die Magen-Darmpassage zeigte einen Pelotteneffekt auf dem Magen im Bereich der kleinen Krümmung. Bei der erneuten Operation entleerte sich Ascites aus der Bauchhöhle. Die Leber schien nicht pathologisch verändert, dagegen fanden sich kleinapfelgroße, harte Knotenbildungen im Pancreaskopfbereich, die sehr verdächtig auf ein Neoplasma waren. Auf eine Probeexcision wurde verzichtet. Wegen der Kompression des Magenausgangs wurde eine hintere retrocolische Gastroenterostomie angelegt. - Die Patientin konnte sich nicht mehr richtig erholen, ein ständiger Rückgang des Allgemeinzustandes führte schließlich eineinhalb Monate später ad exitum.

Obwohl wegen der Gefahr der Nahtinsuffizienz der Pancreaskapsel bei der Operation eine Probeexcision nicht durchgeführt wurde, die histologisch die Diagnose hätte bestätigen können, muß man wohl aus dem Verlauf der Erkrankung und dem makroskopischen Befund schließen, daß es sich bei der Patientin um ein Pancreascarcinom handelte, das in Anbetracht des stark reduzierten Zustandes der Patientin operativ nicht zu behandeln war.

Die letzte Patientin, die durch Cystogastrostomie geheilt wurde, wobei man auch wieder transgastral vorgegangen war, wurde unter den Schutz von Trasylol gestellt, den von den Bayer-Werken erzeugten Trypsininhibitor Kallikrein.

In einer Reihe von Tierversuchen wiesen SCHEGA und SCHULTZE an Ratten nach, daß durch die Einspritzung von 1/10 n Salzsäure, die ungefähr der im Magensaft enthaltenen Konzentration entspricht, in den Ductus pancreaticus schwere Pancreasnekrosen entstanden. Dies bestätigt die Vermutungen von KUNTZEN, FRANKE, SCHOLZ und KOTHE, die die Salzsäure des in den Cystensack eindringenden Magensaftes als ausschlaggebenden Faktor für die Trypsinaktivierung und somit für die postoperativ entstehende Pancreasnekrose sehen. In einer weiteren Versuchsreihe konnten die Autoren dann

durch Nachspritzen von Trasylol in den Ductus pancreaticus und durch eine weitere postoperative Dauertherapie mit Trasylol die Tiere am Leben erhalten. Bei der Obduktion fanden sich abgelaufene Pancreatitiden, die in manchen Fällen unter Bildung einer typischen Pancreascyste ausgeheilt waren.

Diese Therapie wurde bei einer 45-jährigen Patientin angewandt. Anlässlich einer Cholecystektomie in einem auswärtigen Krankenhaus wurde eine schwere Pancreatitis besonders am Pancreaskopf festgestellt. Drei Monate später wurde die Patientin zunehmend ikterisch, und sie wurde in der Chirurgischen Universitätsklinik Mainz aufgenommen. Der obere Mittelbauch war kuppelförmig vorgewölbt. Ein überkindskopfgroßer, nach ventral scharf umschriebener, derber und atemverschieblicher Tumor war tastbar. Es handelte sich um eine Resistenz, die auf der Unterlage nicht verschieblich war und die einen deutlichen Schenkelschall erheben ließ. Die BSG- und Diastasewerte waren erhöht. Röntgenologisch fand sich ein großer, raumverdrängender Prozeß im mittleren und rechten Oberbauch, wahrscheinlich retroperitoneal gelegen. Nach zwei Wochen war der Diastasewert bis auf 4096 E im Serum erhöht. Bei der Operation durch OA. Schega fanden sich rechts zur Leber hin breitflächige Adhäsionen, die zum Teil durchtrennt werden mußten, um in die Bauchhöhle zu gelangen. Die Leber war durch einen kleinkopfgroßen, cystischen, vom Pankreas ausgehenden Tumor nach oben, der Magen nach unten links verdrängt. Es handelte sich um eine typisch gelegene Pancreascyste. Zwischen Haltefäden wurde die vordere Magenwand inzidiert und durch die hintere Magenwand hindurch die Cyste punktiert. Sie enthielt bräunliche, seröse Flüssigkeit. Mit dem TROIKA wurden über 2000 ccm Cystenflüssigkeit abgesaugt. Danach wurde die Hinterwand in etwa sieben Zentimeter Länge inzidiert und die Magenhinterwand mit der Cystenwand anastomosiert (Catgutknopfnähte). Die Cyste war völlig geleert. Zweischichtige Naht der Magenvorderwand, schichtweiser Verschluß der Bauchdecken. - Zwei Tage später normalisierten sich die Diastasewerte. Postoperativ trat nach einer Woche eine Pancreatitis auf, wobei die Diastasewerte verhältnismäßig niedrig lagen, dagegen die Temperaturen auf 40,4° stiegen. Nach vier Tagen waren die Temperaturen wieder subfebril. Zwei Wochen später trat ein neuer Pancreatitisschub mit ansteigender Temperatur auf. Unter Trasyloltherapie klang die Entzündung langsam ab, und die Patientin konnte drei Wochen später entlassen werden.

Bei der einzigen Cystojejunostomie, die in der hiesigen Chirurgischen Klinik durchgeführt wurde, wurde eine Y-Anastomose nach ROUX angelegt.

Eine 55-jährige Patientin klagte seit acht Jahren über Oberbauchbeschwerden rechts. Seit sechs Jahren litt sie an einer chronischen Cholangitis mit Koliken, weswegen sie ausschließlich Diät lebte. Die akute Erkrankung hatte ein halbes Jahr vor der Aufnahme mit Fieber bis zu 40° C, Schmerzen im linken Oberbauch und Schüttelfrösten begonnen, weswegen ihr vier Wochen Bettruhe verordnet worden waren. Die Patientin klagte über Appetitlosigkeit und nahm dreizehn Pfund ab. Da sie viel erbrach und zunehmend schwächer wurde, erfolgte die Aufnahme in der hiesigen Medizinischen Klinik. Es fand sich ein tastbarer Oberbauchtumor bei normaler Magen-Darmpassage. Nach ihrer Verlegung in die Chirurgische Klinik ließ sich bei der Operation nach der Eröffnung der Bauchhöhle ein großer, derber, prall elastischer Tumor links retroperitoneal etwa in der Gegend des Pancreasschwanzes und der Milz fühlen, jedoch zunächst nicht darstellen. Nach der breiten Freilegung der Bursa omentalis stellte sich ein gut kindskopfgroßer Tumor dar, dessen Oberfläche weiß war, der prall elastisch erschien und der mit den umgebenden Organen fest verwachsen war, weswegen auch der Versuch der Totalexstirpation abgebrochen werden mußte. Es wurde eine typische Y-förmige Anastomose nach ROUX angelegt und deren freier Schenkel (ausgeschaltetes Jejunum) durch einen Mesocolonschlitz retrocolisch an den Tumor herangeführt. Nach Punktion des Tumors, bei der sich 2,5 Liter bräunlicher Flüssigkeit entleeren ließen, wurde der Tumor von innen ausgestastet. Palpatorisch hatte man den Eindruck, am unteren Pol der Cyste Pancreasgewebe zu tasten. Die Wandung der Cyste war 0,5 - 1 cm dick und starr. Eine zweischichtige Anastomose zwischen dem ausgeschalteten Darmschenkel und der Öffnungsstelle der Cyste in dem Kaliber des Lumens des freien Darmschenkels konnte durchgeführt werden. Nach vierzehn Tagen wurde die Patientin in die Medizinische Klinik zurückverlegt. Dabei hatte sie einen Pleuraerguß links, der ihr Beschwerden machte, außerdem eine Anämie, eine Leukocytenzahl von 13 600 und eine hohe BSG von 122/150. Die Temperatur stieg bis 39° C. In den nächsten fünf Monaten zeigte die Patientin schubweise das Bild eines leichten Pancreasrezidivs, konnte aber dann als geheilt entlassen werden.

Betrachtet man die Ergebnisse dieser neun Fälle, so erkennt man, daß eigentlich nur zwei Fälle postoperativ völlig komplikationslos verlaufen sind; nach einer Marsupialisation und nach einer transgastralen Cystogastrostomie. Es ist wohl allein der jeweiligen topographischen Lage der Cyste und den

Verwachsungsstellen zuzuschreiben, daß zwei Drittel der Fälle durch Cystogastrostomie behandelt wurden, davon fünf durch die transventriculäre Methode.

Bei der Übersicht des Schrifttums schlossen sich, wie gezeigt, verschiedene Operationsmöglichkeiten schon von selbst aus. Die Totalexstirpation ist nur in den allerseltensten Fällen möglich. Fast genauso ist es auch mit der Cystoduodenostomie, die nur dann vorgenommen werden kann, wenn die Cyste am Pancraskopf sitzt. Zudem ist sie mit einer hohen Mortalität belastet. Die Anastomose mit der Gallenblase wurde schon bald wegen der zu schlechten Ergebnisse aufgegeben. Es bleibt daher nur noch die Frage, ob man eine Cystogastrostomie einer Cystojejunostomie vorziehen soll.

Wenn die Erfahrungen von SCHEGA und SCHULTZE sich weiterhin klinisch bewähren und so eine Verhütung postoperativer Komplikationen möglich wird, dann wird die transventriculäre Cystogastrostomie die Methode der Wahl sein, da sie operationstechnisch ebenso einfach wie die GUSSENBAUER'sche Marsupialisation ist, dabei aber die langdauernden äußeren Fisteln vermeidet. Die Cystojejunostomie wäre dagegen nach alledem ein viel größeres und eingreifenderes Verfahren.

F. ZUSAMMENFASSUNG

Bei einer Pancreascyste ist eine konservative Therapie meist erfolglos; sie muß fast immer chirurgisch behandelt werden. Jede Operation birgt naturgemäß gewisse Gefahren in sich, die bei den Pancreascysten vorwiegend in Komplikationen während des postoperativen Verlaufs liegen.

Die Marsupialisation, medizingeschichtlich gesehen die erste Methode, hat trotz des an und für sich einfachen Eingriffes eine zu lange Krankheitsdauer zur Folge. Die sich schlecht und manchmal garnicht schließende äußere Fistel ist praktisch einer neuen Erkrankung gleichzusetzen. In den beiden Fällen der Chirurgischen Universitätsklinik Mainz dauerte der Heilungsprozeß jedesmal sieben Wochen. Die Sekretion von Pancreassaft durch die Fistel, oft noch lange nach der Verödung der Cyste, ruft neben schweren Hautmazerationen erhebliche Störungen im Wasser- und Elektrolythaushalt hervor. Außerdem kann es leicht zu einer Sekundärinfektion der Cyste kommen. Diesen Komplikationen stehen die sehr schweren, manchmal sogar tödlichen Pancreatitis und Pancreasnekrosen gegenüber, die eine Folge der inneren Anastomosen sein können.

Als operationstechnisch am einfachsten erwies sich die transgastrale Cystogastrostomie ; aber sie ist am häufigsten von schweren Pancreatitiden und Pancreasnekrosen gefolgt. Doch scheint es, daß durch therapeutische Maßnahmen hier leichter eine postoperative Komplikation vermieden werden kann als bei den schlecht zu steuernden Folgen der Marsupialisation. Durch postoperative Trockenlegung des Magens mit einer Dauersonde nach Vorbehandlung mittels Atropin und Bauchlagerung über etwa 10 Tage bis zur Cystenverödung sowie durch eine hochdosierte Trasylol-Dauertherapie ist die Gefahr einer rezidivierenden Pancreatitis stark vermindert.

Zum Schluß sei noch eine Tabelle angefügt. Sie soll in kurzer Übersicht die Erfahrungen der Mainzer Chirurgischen Universitätsklinik zeigen: Aus ihr ersehen wir, daß von neun Fällen nur zwei postoperativ unauffällig verlaufen waren. In beiden Fällen handelte es sich um Patienten unter achtzehn Jahren. Beiden kam wohl die noch gute Regenerationskraft ihres jugendlichen Organismus zu Hilfe. Im einen Fall, der transgastralen Cystogastrostomie, handelte es sich um die einzige posttraumatisch entstandene Pseudocyste. In sechs Fällen kam es zu einem mehr oder weniger schweren Pancreatitis- oder Cystenrezidiv, das in einem Fall zum Tod durch Pancreasnekrose führte.

Operationsverfahren	komplikations- loser Verlauf	postoperative Komplikationen	Exitus
1. Marsupialisation	-	Bildung einer Kotfistel, Pancreatitisrezidiv	-
2. Marsupialisation	unauffälliger p.o. Verlauf	-	-
3. Cystojejunostomie	-	Rezidivierende Pancreatitis	-
4. Cystogastrostomie	-	-	Pancreasnekrose
5. Transgastr. Cystogastrostomie	-	Subphrenischer Abszeß Arrosionsbltg. i. d. Cyste	-
6. "	-	Rezidivierende Pancreatitis	-
7. "	-	Rezidivierende Pancreatitis	Pancreasca.
8. "	-	Cystenrezidiv	-
9. "	unauffälliger p.o. Verlauf	-	-

G. LITERATURVERZEICHNIS

- CORNING, H. K., Lehrbuch der Topograph. Anat., 7. Aufl.
- FRANKE, H., Zbl. Chir. 74, 80, 522 (1949)
- FRANKE, H. und KERN, E., Chirurg 1954, 2, 73
- FORELL, M. M., GENNEWEIN, R. u. WERLE, E., Zschr. Ges. Exp. Med. 125,
532 (1955)
- GÖBELL, J., Arch.klin.Chir. 83, 784 (1907)
- GRIESSMANN, H., Chirurg 1948, 19, 302
- GUSSENBAUER, zit. nach BERNHARD, Die Chirurgie, 2. Aufl., Bd. VIII,
S.397, 1942
- HAMPERL, H., Lehrb.d. Allg.Pathol., 22.u.23. Aufl. 1957
- HEINKEL, K., Klin. Wchnschr. 1953, 815
- JURASZ, A., Arch.klin.Chir. 164, 272 (1931)
- KAFKA, Arch.klin.Chir. 198, 361 (1940)
- KATSCH u. GÜLZOW, Handb.d.Inneren Med., 4. Aufl. 1953, III, 2
- KERN, KÜMMERLE u. HEBELL, Chirurg 1960, 7, 312
- KERSCHNER, Zbl. Chir. 1935, 1089 u. Bruns Beitr. 147, 28 (1929)
- KUNTZEN, Zbl.f.Pathol. 89, 424 (1952)
- MASKE, Chirurg 1941, 573
- MOSER, H., Wien.klin.Wchnschr. 1953, I, 313
- MÜLLER, P., Chirurg 1948, 19, 309
- NEHRBAUER, E., Münch.med.Wchnschr. 1959, 54, 2019
- SCHEGA, W. u. SCHULTZE, R., Chirurg 1960, 5, 195
- SCHOLZ, O. u. KOTHE, W., Chirurg 1957, 9, 401
- SZABO, B., Chirurg 1954, 2, 70
- ZEHRER, G., Chirurg 1948, 19, 306
- ZENKER, Operationstechnik, Bd. VII, Teil 1

Es ist mir eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle Herrn Professor Dr. BRANDT meinen ergebensten Dank für die freundliche Übernahme des Correferates auszusprechen.

Für die Überlassung des Themas, die wertvollen Anregungen und Literaturhinweise und für die Mühe bei der Durchsicht des Manuskriptes bin ich Herrn Professor Dr. SCHEGA zu größtem Dank verpflichtet.

LEBENS LAUF

Am 28. März 1937 wurde ich als erstes Kind des Kaufmanns, jetzigen Regierungsangestellten Hans Ludwig Steil und seiner Ehefrau Anne Marie, geborene Hipp, in Mainz geboren. Ich wurde römisch-katholisch getauft. Nach vierjährigem Besuch der Grundschule trat ich im Herbst 1947 in die Sexta der Maria Ward-Schule in Mainz ein. Von Herbst 1954 an besuchte ich die Frauenlobschule in Mainz und bestand dort am 18. Februar 1956 die Reifeprüfung. Nachdem ich ein Semester an der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz Naturwissenschaften studiert hatte, wechselte ich die Fakultät, um Medizin zu studieren. Dieses erste Semester wurde mir auf mein Medizinstudium angerechnet, so daß ich im Sommersemester 1958 schon die ärztliche Vorprüfung ablegen konnte. Nach dem anschließenden ersten klinischen Semester in Mainz war ich im zweiten klinischen Semester und im folgenden Halbjahr nacheinander in Heidelberg und Wien immatrikuliert. Seit dem Sommer 1960 war ich wieder an der Johannes Gutenberg-Universität eingeschrieben und legte dort am 4. Januar 1962 das medizinische Staatsexamen ab.

